

Procédé de fabrication de tuyauteries, raccords et accessoires divers pour tuyauteries et articles ainsi obtenus.

M. MARCEL BERTRAND-BOCANDE résidant en France (Seine).

Demandé le 17 janvier 1957, à 15^h 25^m, à Paris.

Délivré le 6 octobre 1958. — Publié le 26 janvier 1959.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a essentiellement pour objet un procédé de fabrication de tuyauteries métalliques ou non-métalliques, raccords de tuyauterie, accessoires ou analogues pour installations diverses.

On sait que la rigidité des tuyauteries métalliques et même de certaines tuyauteries en matière dite plastique rend souvent difficile l'emploi d'éléments préfabriqués en ateliers car la maçonnerie des immeubles dans lesquels doivent être posées de telles tuyauteries n'est pas en général réalisée avec des tolérances suffisamment faibles pour que ces éléments de tuyauterie soient mis en place sans retouche.

Si ces retouches sont suffisamment faciles en longueur (par coupe à la demande d'éléments trop longs ou adjonction d'une allonge à un élément trop court) il n'en est pas de même lorsque ces retouches sont à faire pour modifier les angles que doivent former à certains endroits ces tuyauteries. Il faut, en effet, procéder alors à des opérations de cintrage qui sont relativement difficiles à faire sur chantiers car elles nécessitent une main-d'œuvre hautement spécialisée et un matériel peu maniable, onéreux et d'un rendement particulièrement médiocre surtout lorsqu'il s'agit de tuyauteries de moyens ou gros diamètres.

Le but de l'invention est de faciliter grandement la pose des tuyauteries grâce à un procédé de fabrication des tuyauteries ou de leurs accessoires, remarquable, notamment en ce qu'il consiste à aménager certaines portions desdites tuyauteries ou raccords de manière à augmenter leur flexibilité ou leur résistance à l'écrasement en vue de faciliter leur cintrage à l'endroit desdites portions avant ou lors de leur mise en place.

Ce procédé peut être appliqué de différentes manières. C'est ainsi que l'on peut suivant l'invention ménager sur certaines portions de la paroi desdites tuyauteries ou raccords des rainures

ou cannelures en creux ou en relief disposées de manière à augmenter la flexibilité desdites portions dans un ou plusieurs plans. L'aménagement de ces rainures ou cannelures augmente considérablement la flexibilité des parois et permet de rectifier l'angle formé à certains endroits par un élément de tuyauterie par une opération ne nécessitant aucun appareillage particulier et pouvant se faire en particulier à la main assez facilement.

On peut obtenir les rainures ou cannelures précitées par tout procédé approprié, par façonnage, emboutissage, roulage, rétreint, repoussage, extrusion, etc.

Ces rainures ou cannelures peuvent être continues ou discontinues le long d'une section transversale de la tuyauterie ou de l'élément de tuyauterie en question. Elles peuvent être prévues sur des longueurs variables de la tuyauterie suivant le rayon de courbure que doivent avoir les coudes à réaliser ainsi que suivant le nombre de coudes à prévoir sur une longueur déterminée de tuyauterie.

Il est alors facile de prévoir de telles portions rainurées ou cannelées soit sur des tuyauteries nues, soit sur des accessoires tels que des T, coudes, croix, Y, etc. ainsi que sur tout manchon de raccordement destiné à relier deux tubes sous n'importe quel angle, à la demande.

Naturellement la facilité de cintrage des portions rainurées ou cannelées sera d'autant plus grande que la profondeur des rainures sera elle-même plus grande et que ces rainures seront plus rapprochées les unes des autres.

En particulier, dans le cas où suivant un mode de réalisation ces rainures sont disposées dans des plans parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe du tube ou suivant une ou plusieurs hélices ayant pour axe, l'axe de ce tube, on pourra suivant la flexibilité recherchée pour l'élément de tube ainsi aménagé disposer ces rainures dans des plans paral-

lèles très voisins les uns des autres ou donner au pas de l'hélice en question une valeur très faible, si c'est nécessaire.

Il convient de noter que de telles rainures ou cannelures tout en augmentant la flexibilité générale du tube raidissent localement sa paroi en diminuant considérablement les risques d'aplatissement ou d'écrasement de cette paroi lors du cintrage.

Suivant un autre mode de réalisation de l'invention, on prévoit sur les portions de tuyauterie ou raccords à cintrer, des frettes constituées par exemple par des bagues d'acier ou de fer enfilées sur lesdites portions, et destinées à augmenter la résistance à l'écrasement desdites portions lors de leur cintrage.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, on intercale dans lesdites tuyauteries ou raccords des éléments de tube en matière relativement souple ou malléable, plomb, matière synthétique, etc.

L'invention vise également à titre d'articles industriels nouveaux, les tuyauteries ou raccords de tuyauterie, accessoires ou analogues, pour installations diverses obtenus par le procédé précité et remarquables, notamment en ce que certaines de leurs portions devant être cintrées sont agencées par un façonnage de leur paroi ou un changement de matière de leur paroi de manière à avoir une plus grande flexibilité ou une plus grande résistance à l'écrasement que les parties restantes de l'élément.

L'invention vise encore à titre d'articles industriels nouveaux un élément de tuyauterie destiné à être intercalé dans une tuyauterie entre un tronçon de tuyauterie et un raccord, un accessoire, un appareil, etc. comportant application du procédé précité et remarquable, notamment en ce qu'il est muni de rainures, cannelures ou analogues en creux ou en relief agencées pour augmenter sa flexibilité dans un ou plusieurs plans, ses deux extrémités étant dépourvues desdites cannelures ou rainures et munies de moyens de raccordement, filets de vis, brides ou autres.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Dans les dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemples :

La figure 1 montre une tuyauterie munie de rainures ou cannelures suivant l'invention;

La figure 2 montre un élément de tuyauterie suivant une variante;

La figure 3 montre en coupe longitudinale un élément de tuyauterie suivant encore une autre variante;

La figure 4 montre schématiquement l'utilisation d'éléments de tuyauterie aménagés suivant l'invention dans le cas de raccordement de compteurs ou analogues à une colonne montante;

La figure 5 montre schématiquement l'utilisation d'un élément de tuyauterie rainuré et cannelé indépendamment formant un raccord coudé sur un élément de branchement;

La figure 6 montre schématiquement une portion de tuyauterie, suivant encore une autre variante;

La figure 7 montre également une portion de tuyauterie suivant encore une autre variante.

Suivant l'exemple de la figure 1, une tuyauterie 1 est munie sur certaines de ses portions de rainures ou cannelures 2 obtenues par un façonnage de la paroi de cette tuyauterie. Ces rainures ou cannelures peuvent être formées par emboutissage, roulage, rétreint, repoussage ou tout autre procédé connu. Comme représenté à la figure 1, elles sont disposées dans des plans parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe 3 de la tuyauterie. Suivant la variante de la figure 2, ces rainures ou cannelures sont disposées suivant une hélice 4 ayant pour axe, l'axe 3 de la tuyauterie. On pourrait sans inconvénient disposer ces rainures ou cannelures suivant deux ou un plus grand nombre d'hélices.

Suivant le degré de flexibilité que l'on désire obtenir pour les portions ainsi aménagées de ces tuyauteries, on donne aux rainures ou cannelures une profondeur plus ou moins grande ainsi qu'un écartement plus ou moins important ce qui revient dans le cas de la figure 2, à donner à l'hélice 4 un pas plus ou moins faible.

Il va sans dire que l'aménagement de telles cannelures peut être effectué sur des tuyauteries de différentes matières métalliques ou non, par exemple, en matière synthétique, etc.

En outre, ces rainures ou cannelures peuvent, en section transversale, être continues ou discontinues. Elles peuvent également être disposées dans des plans non perpendiculaires à l'axe de la tuyauterie, se chevaucher, etc.

On a représenté à la figure 4, schématiquement, un exemple d'utilisation de tels éléments de tuyauterie rainurés ou cannelés. Dans cette figure, des compteurs représentés schématiquement en 5 et 5' sont reliés à une colonne montante 6 par deux éléments de branchement 7 et 7' respectivement, comportant chacun un coude rainuré ou cannelé 8 ou 8'. On a représenté schématiquement en 9 un robinet intercalé sur ces branchements. On voit que, dans le cas où comme cela est représenté schématiquement, la colonne montante 6 n'est pas parfaitement rectiligne du fait par exemple d'une malfaçon de la maçonnerie sur laquelle elle est posée, l'emploi de coudes cannelés ou rainurés tels que 8, 8' permet néanmoins le raccordement sans difficulté des deux compteurs 5, 5' au moyen de deux éléments de branchement identiques 7, 7', les coudes 8, 8' se prêtant à la formation d'angles ayant des rayons de courbure différents en vue de

rattraper les défauts d'alignement de la colonne montante 6.

Les rainures ou cannelures précitées peuvent être naturellement prévues sur les embouts de tuyauterie, d'accessoires divers, robinets, T, Y, croix, etc., ou encore sur un élément de raccordement indépendant destiné à être intercalé entre deux tronçons de tuyauterie ou par exemple entre un tronçon de tuyauterie et un appareil, compteur ou analogue. C'est ainsi que l'on a représenté à la figure 5 un tel élément 10 rainuré et cannelé qui se termine à ses extrémités par deux parties lisses 11, 11' munies de moyens permettant son raccordement tels que des raccords filetés 12, des brides, etc.

Dans le cas où le procédé suivant l'invention est utilisé pour réaliser des tuyauteries évacuant sous faible pression des eaux usées, on peut revêtir intérieurement la partie rainurée ou cannelée au moyen d'un manchon lisse ou tube souple, par exemple en matière synthétique comme représenté en 13 à la figure 3, ce manchon étant disposé de préférence de telle sorte que sa paroi intérieure 14 se raccorde à son extrémité à la paroi intérieure 15 de la tuyauterie 1 en formant avec cette dernière une surface continue. On voit qu'un tel manchon présente l'avantage d'éviter tout contact des eaux usées avec la paroi intérieure des cannelures ou rainures 2 et empêche ainsi tout risque d'engorgement de la tuyauterie.

On peut encore suivant la variante représentée à la figure 7 et dans le but simplement d'éviter l'écrasement d'une tuyauterie dans les portions où elle doit être cintrée, prévoir des frettes sur cette portion de tuyauterie, ces frettes étant constituées par exemple par des bagues ou analogues 16 enfilées sur la tuyauterie 1.

Suivant encore une autre variante représentée à la figure 6, la flexibilité recherchée pour certaines portions de la tuyauterie est obtenue par un changement de matière la portion à cintrer de la tuyauterie étant constituée à cet endroit par un tronçon 17 en une matière souple ou malléable telle que du plomb, de la matière synthétique, etc. Ce tronçon 17 est raccordé au reste de la tuyauterie 1 par tout moyen approprié, raccords filetés tels que 12, brides, etc.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes d'exécution décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples.

RÉSUMÉ

L'invention a essentiellement pour objets :

I. Un procédé de fabrication de tuyauteries métalliques ou non métalliques, raccords de tuyauterie, accessoires ou analogues pour installations diverses remarquable, notamment, par les caractéristiques

suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Il consiste à aménager certaines portions desdites tuyauteries ou raccords de manière à augmenter leur flexibilité ou leur résistance à l'écrasement en vue de faciliter leur cintrage à l'endroit desdites portions avant ou lors de leur mise en place;

b. On ménage sur certaines portions de la paroi desdites tuyauteries ou raccords, des rainures ou cannelures en creux ou en relief disposées de manière à augmenter la flexibilité desdites portions dans un ou plusieurs plans;

c. On forme les rainures ou cannelures précitées par tout procédé approprié de façonnage, emboutissage, roulage, rétreint repoussage, etc.;

d. Les rainures ou cannelures précitées sont continues ou discontinues le long d'une section transversale de la tuyauterie ou du raccord;

e. Les rainures ou cannelures précitées sont disposées dans des plans parallèles entre eux et sensiblement perpendiculaires à l'axe de la tuyauterie ou analogue;

f. Les rainures ou cannelures précitées sont disposées suivant une ou plusieurs hélices ayant pour axe, l'axe de la tuyauterie ou analogue;

g. On aménage un élément de tuyauterie portant des rainures ou cannelures précitées, on prévoit à ses extrémités des moyens de raccordement, brides, filets, vis ou analogues, permettant de le réunir à ses deux extrémités à deux tronçons de tuyauterie et on l'intercale dans une tuyauterie à l'endroit où cette dernière doit former un coude ou une déviation;

h. On prévoit à l'intérieur des tronçons de tuyauterie munis des rainures ou cannelures précitées un manchon ou analogue lisse en toute matière appropriée disposé de préférence de manière à former par sa paroi intérieure une surface continue avec la paroi intérieure de la tuyauterie qui est disposée de part et d'autre des tronçons rainurés ou cannelés;

i. On prévoit sur les portions de tuyauterie ou raccords à cintrer, des frettes constituées par exemple par des bagues d'acier ou de fer enfilées sur lesdites portions, et destinées à augmenter la résistance à l'écrasement desdites portions lors de leur cintrage;

j. On intercale dans lesdites tuyauteries ou raccords aux endroits où le cintrage doit être effectué, des éléments de tube en matière relativement souple ou malléable, plomb, matière synthétique, etc.;

II. A titre d'articles industriels nouveaux les tuyauteries, raccords de tuyauterie, accessoires ou analogues pour installations diverses obtenus par le procédé précité et remarquable, notamment, par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Certaines de leurs portions devant être cintrées sont agencées par un façonnage de leur paroi ou un changement de matière de leur paroi de manière à avoir une plus grande flexibilité ou une plus grande résistance à l'écrasement que les parties restantes de l'élément;

b. Les portions précitées comportent des rainures ou cannelures en creux ou en relief agencées pour faciliter la flexion desdites portions dans un ou plusieurs plans;

c. Les rainures ou cannelures précitées sont obtenues par tout procédé approprié, emboutissage, roulage, repoussage, rétreint, etc.;

d. Les rainures ou cannelures précitées sont continues ou discontinues le long d'une section transversale de la tuyauterie ou du raccord;

e. Les rainures ou cannelures précitées sont disposées dans des plans parallèles entre eux et sensiblement perpendiculaires à l'axe de la tuyauterie ou analogue;

f. Les rainures ou cannelures précitées sont disposées suivant une ou plusieurs hélices ayant pour axe, l'axe de la tuyauterie ou analogue;

g. Les rainures ou cannelures précitées sont prévues sur un élément de tuyauterie indépendant intercalé dans une tuyauterie ou fixé sur un raccord, accessoire ou analogue par tout moyen approprié, filets de vis, brides, etc.;

h. Les portions de tuyauterie munies des cannelures ou rainures précitées comportent intérieurement un manchon ou analogue lisse en toute matière appropriée, disposé de préférence de manière à former par sa paroi intérieure une surface continue avec la paroi intérieure de la tuyauterie qui est disposée de part et d'autre des tronçons rainurés ou cannelés;

i. Les portions de tuyauterie ou analogues à

cintrer sont munies de frettes constituées par exemple par des bagues d'acier ou de fer enfilées sur lesdites portions et destinées à augmenter la résistance à l'écrasement desdites portions lors de leur cintrage;

j. Aux endroits desdites tuyauteries ou analogues devant être cintrés, sont intercalés des éléments de tube en matière relativement souple ou malléable, plomb, matière synthétique, etc.

III. A titre d'article industriel nouveau, un élément de tuyauterie destiné à être intercalé dans une tuyauterie, un raccord, ou accessoire, etc. comportant application du procédé précité et remarquable, notamment, par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

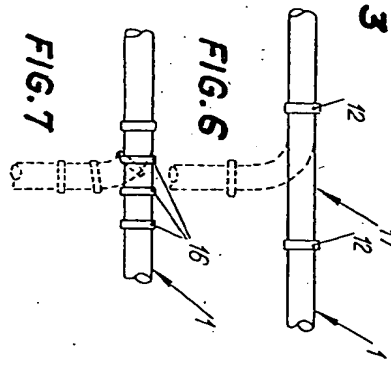
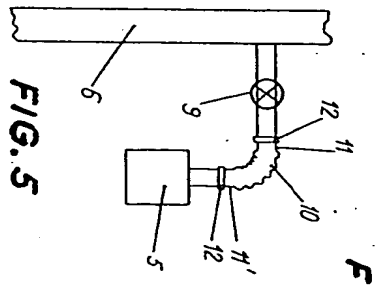
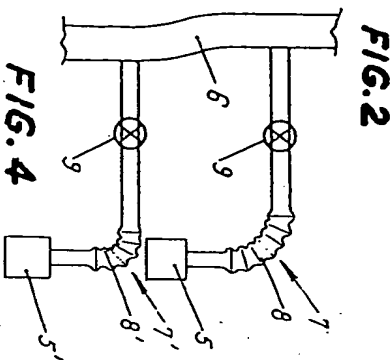
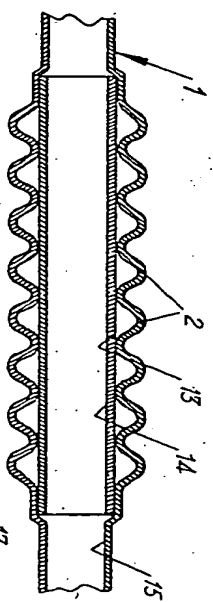
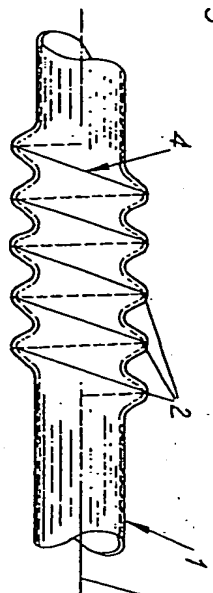
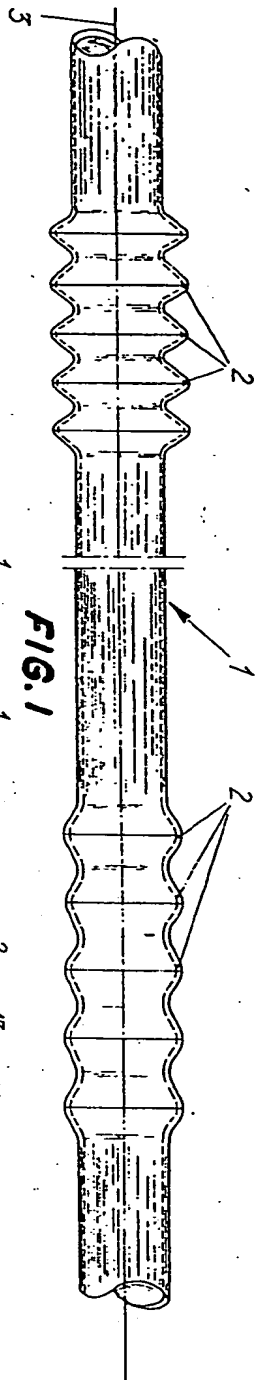
a. Il est muni de rainures, cannelures ou analogues en creux ou en relief agencées pour augmenter sa flexibilité dans un ou plusieurs plans, ses deux extrémités étant dépourvues desdites cannelures ou rainures et munies de moyens de raccordement, filets de vis, brides ou autres;

b. Les cannelures ou rainures précitées sont disposées, de préférence dans des plans parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe de l'élément ou suivant une ou plusieurs hélices ayant pour axe, l'axe dudit élément;

c. Il comporte intérieurement un manchon ou analogue lisse en toute matière appropriée, disposé de préférence à former par sa paroi intérieure une surface continue avec la paroi intérieure de la tuyauterie qui est disposée de part et d'autre des tronçons rainurés ou cannelés.

MARCEL BERTRAND-BOCANDÉ.

Par procuration :
Z. WEINSTEIN.



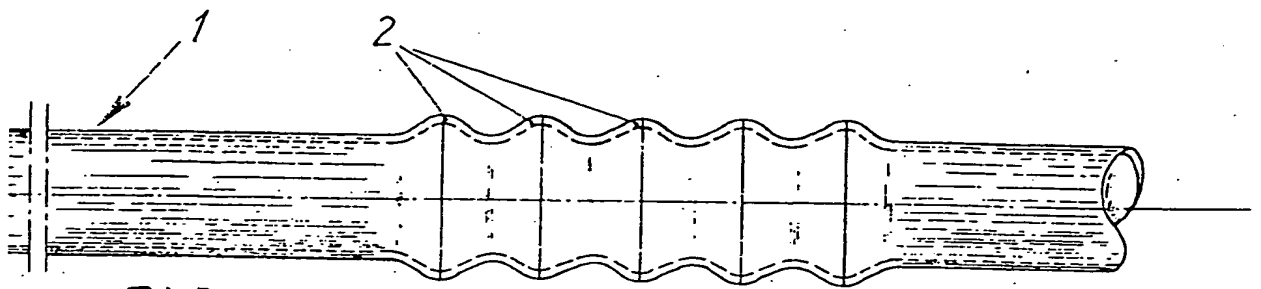


FIG. 1

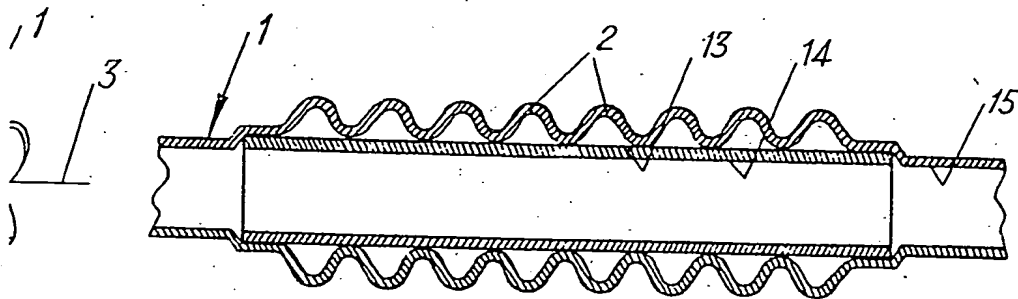


FIG. 3

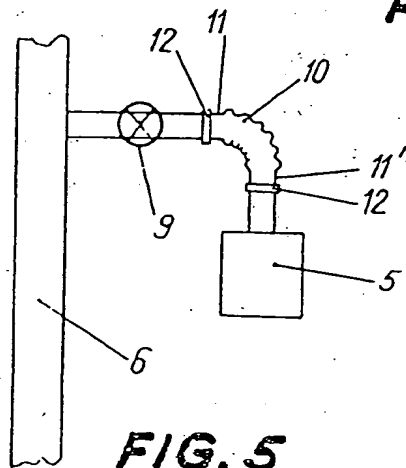


FIG. 5



FIG. 6

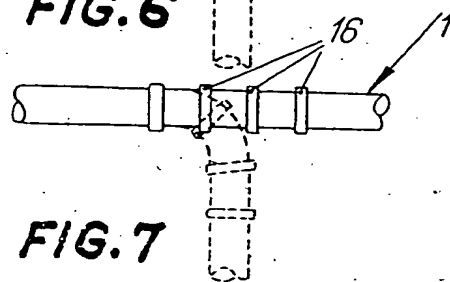
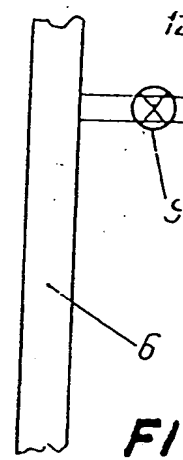
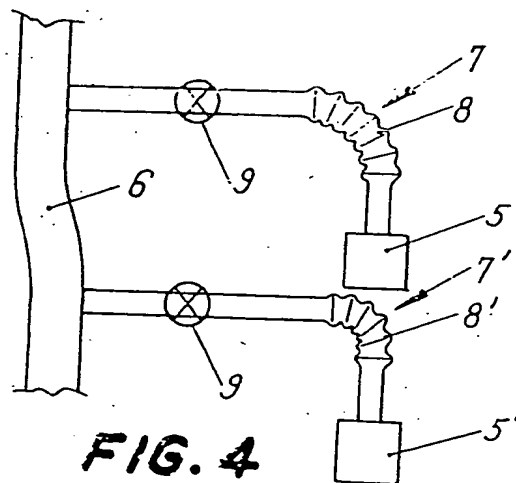
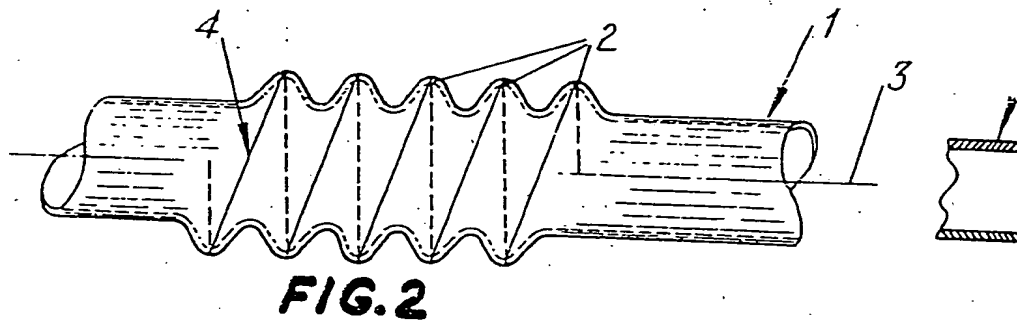
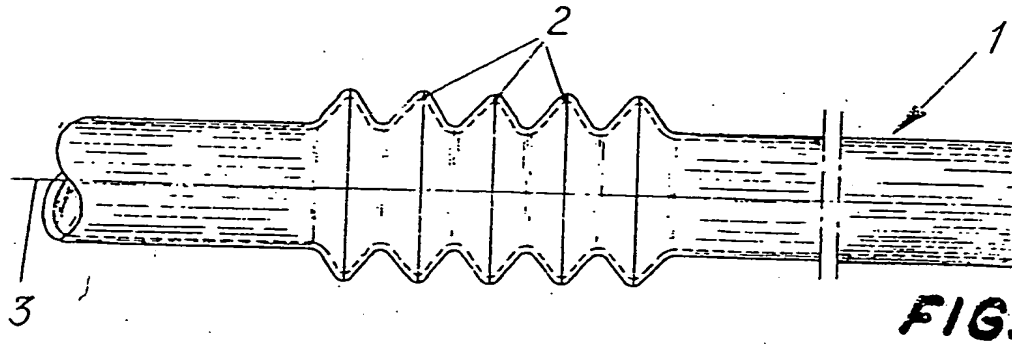


FIG. 7

N° 1.171.436

M. Bertr



THIS PAGE BLANK (USPTO)